

公開特許公報

昭53—118104

⑤Int. Cl.² 識別記号
G 11 B 5/72 //
G 11 B 5/70 1 1 1

⑥日本分類 庁内整理番号
102 E 110 6835—55

④公開 昭和53年(1978)10月16日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑧磁気貼合型記録体

1

②特 願 昭52—32838
②出 願 昭52(1977)3月25日
⑦発 明 者 中村 稔
横浜市保土谷区天王町1の15の

⑦発 明 者 武田和也
松戸市上矢切265番地
⑦出 願 人 大日本インキ化学工業株式会社
東京都板橋区坂下三丁目35番58号

明 細 書

1 発 明 の 名 称

磁気貼合型記録体

2 特許請求の範囲

- 1 シート状またはフィルム状の支持体(1)の表面に磁気塗膜(2)、金属蒸着膜層(3)および保護塗膜層(4)を順次積層状に設けるとともに支持体(1)の裏面に接着剤層(5)が設けられた磁気貼合型記録体。
- 2 接着剤層(5)が感熱性接着剤層である特許請求の範囲第1項記載の磁気貼合型記録体。
- 3 接着剤層(5)が感圧性接着剤層である特許請求の範囲第1項記載の磁気貼合型記録体。
- 4 保護塗膜層(4)が透明塗膜層、着色塗膜層またはそれらの複合塗膜層である特許請求の範囲第2項または第3項記載の磁気貼合型記録体。

- 5 金属蒸着膜層(3)が8. 蒸着膜層である特許請求の範囲第4項記載の磁気貼合型記録体。

3 発明の詳細な説明

本発明は磁気貼合型記録体に関し、特に磁性体色とは異なる種々の色彩が賦与されるとともにスペーシングロスが極めて小さく入出力特性に優れた磁気記録層を形成し得る磁気貼合型記録体に関する。

支持体の表面に磁気塗膜層を設け裏面に接着剤層を設けた磁気貼合型記録体を用いて、預金通帳、クレジットカード、コンピュータの入出力媒体等に磁気記録層を形成することは最近では広く行なわれているが、これに伴ない、美観上の必要性から、磁気記録層に磁性体特有の黒乃至茶褐色の色彩とは異なる色彩を賦与したいとする要望が次第に高まってきた。近時これに対応して、預金通帳などに使用される磁気貼合型記録体として、磁気塗膜層上に直

接着色塗膜層を設けたものが提供されているが、この種の磁気貼合型記録体では着色塗膜層の隠蔽力不足のために貼合された磁気記録層の色は相当汚れた色にならざるを得ない。また、着色塗膜層に十分な隠蔽力を持たせるためにその塗膜厚を厚くすると、磁気記録層の入出力特性が低下し、検出ミスを起し易い欠点がある。

本発明は斯る点に鑑みてなされたものであり、従つて、本発明の目的は磁性体色とは異なる種々の色彩が賦与されるときともスペーシングロスが極めて小さく入出力特性に優れた磁気記録層を形成し得る磁気貼合型記録体を提供することにある。

本発明者等は、鋭意研究の結果、基本的には磁気塗膜層上に金属蒸着膜層を設け更にこの上に金属蒸着膜層を保護する着色された保護塗膜層を設けることによつて上記目的を達成し得ることを見い出した。即ち、金属蒸着塗膜層は

順次積層状に設けられるとともに支持体(1)の裏面に接着剤層(5)が設けられた磁気貼合型記録体が提供される。

支持体(1)としてはプラスチックシートまたはフィルムが使用され、特にポリエステル、ポリカーボネート等のシートまたはフィルムが好適である。支持体(1)の厚さには特に制限はないが、通常20～1000ミクロン程度のもので一般的に使用される。

支持体(1)の表面には磁気塗膜層(2)が設けられるが、磁気塗膜層(2)を形成するには例えばγ-酸化鉄、Co-ドープ酸化鉄、二酸化クロム、フェライト等の磁性体微粒子を含む磁気塗料をロールコート等によつて支持体(1)の表面に塗布すればよい。また、その膜厚は記録容量等を考慮して適宜定めればよいのであつて、通常5～20ミクロンとすればよい。磁気塗料としては特に制限はなく、例えばセルロース樹脂、塩ビ樹脂、塩ビ-酢ビ共重合体、ウレタ

極めて薄膜であるにもかかわらず隠蔽力が極めて大である

ために、これによつて磁気塗膜層の色を完全に隠蔽することが可能であり、従つて、この上に着色された保護塗膜層を設けるときは、その塗膜厚を相当薄くしてもこれによる着色は有効である。よつて、斯る基本的構成を有する磁気貼合型記録体は、所望の色が賦与されるとともにスペーシングロスが極めて小さく、入出力特性に優れた磁気記録層を形成し得る。また、上記の着色された保護塗膜層に替えて透明な保護塗膜層を設けた磁気貼合型記録体は、金属蒸着膜層の金属色がそのまま現出するとともに入出力特性に優れた興味ある磁気記録層を形成し得ることも見い出された。

本発明は斯る知見に基いて完成されたものであつて、本発明によれば、シート状またはフィルム状の支持体(1)の表面に磁気塗膜層(2)、金属蒸着膜層(3)および保護塗膜層(4)が

ン樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂、スチレンブタジエンラバー等をバインダー成分とし、好適にはこれらの樹脂に適当な硬化剤を添加し、更に必要に応じて各種助剤を添加して成る磁気塗料を使用すればよい。

磁気塗膜層(2)上には金属蒸着膜層(3)が設けられるが、金属蒸着膜層(3)の蒸着金属としては例えばMg、Al、Zn、Sn、Pt、Au、Agの如き酸化に対して安定であるかまたは酸化、によつて著るしい変色の起らない金属が使用される。金属蒸着膜層(3)が磁気塗膜層(2)と接触していると、長期間保存中に、金属蒸着膜層(3)と磁気塗膜層(2)に含有されるγ-酸化鉄、フェライト等の磁性体微粒子との間に指脂、湿気等に起因すると考えられる電気化学的反応が起り、その結果金属蒸着膜層(3)上に黒色状斑点が現われることがある。黒色状斑点の発生度は蒸着金属の種類によつても異なるが、上記例示金属を使用する限り実質的支障はない。特にSn

を使用するときは斯る斑点の発生は全く認められない。金属蒸着膜(3)を形成するには公知の金属蒸着機を用いればよい。また、その膜厚は磁気塗膜(2)を完全に隠蔽するに足る最小の厚さでよく、例えば100~1000Åとすればよい。

磁気塗膜(2)と金属蒸着膜(3)との層間密着性が不充分である場合には、これを補強するために、必要に応じて磁気塗膜(2)と金属蒸着膜(3)の間にアンカー剤層(6)を介在させればよい。アンカー剤としては例えば塩ビ-酢共重合体系、エポキシ樹脂、ポリアミド樹脂系等の市販アンカー剤やポリビニルブタレート-重クロム酸カリ-リン酸系ウオツシユプライマーを使用できる。アンカー剤層(6)を形成するには、磁気塗膜(2)上に上記アンカー剤をロールコーターによつて膜厚0.01~1.0ミクロンとなるように塗布すればよい。

これらの樹脂に着色剤、硬化剤、溶剤その他の助剤を添加してなる熱可塑性または熱硬化性の塗料またはインキが使用できる。

保護塗膜(4)の膜厚は入出力特性から言えば薄いほど良いが、強度、耐久性等とのバランスを考慮すると0.1~5ミクロンの範囲とすることが望ましい。

金属蒸着膜(3)と保護塗膜(4)との層間密着性が不充分である場合には、これを補強するために、必要に応じて金属蒸着膜(3)と保護塗膜(4)との間にアンカー剤層(7)を介在させればよく、そのアンカー剤としては前記同様のアンカー剤を使用すればよい。

一方、支持体(1)の裏面には接着剤層(5)が設けられるが、接着剤層(5)としては感熱性接着剤層、感圧性接着剤層の何れでもよい。接着剤層(5)を形成するには、例えば塩化ビニル樹脂、酢酸ビニル樹脂、塩ビ-酢共重合体、ウレ

金属蒸着膜(3)上には保護塗膜(4)が設けられるが、保護塗膜(4)は金属蒸着膜(3)を保護し、必要に応じてこれを着色するためのものであり、透明もしくは不透明または着色もしくは無着色の別を問わない。即ち、保護塗膜(4)は透明層または着色層の何れの単層であつてもよいし、またそれらの複合層であつても一向に差支えない。保護塗膜(4)を形成するには、金属蒸着膜(3)にロールコーター、グラビア印刷機等を用いて透明もしくは着色された塗料またはインキで塗装または印刷を施す。斯る透明もしくは着色された塗料またはインキとしては、例えばセルロースアセテートブチレート、ニトロセルロースの如きセルロース系樹脂、アクリル樹脂、ブタール樹脂、塩ビ-酢共重合体、ポリエステル樹脂、アルキッド樹脂、ウレタン樹脂、エポキシ樹脂、ポリアミド樹脂、エチレン-酢共重合体、シリコン樹脂等をバインダー成分とし、必要に応じ

タン樹脂、アクリロニトリルブタジエン樹脂、ポリエステル樹脂、セルロース樹脂、塩ビ-塩化ビニル共重合体、エポキシ樹脂、天然ゴム、ロジン等に必要に応じて可塑剤、助剤等を添加してなる感熱性または感圧性接着剤をロールコーター等によつて支持体(1)の裏面に膜厚5~30ミクロンとなるように塗布すればよい。

接着剤層(5)が感圧性接着剤層である本発明の磁気貼合型記録体は、感圧性接着剤層を剥離紙で被覆するか、或は保護塗膜(4)に予め剥離処理を施しておいて従来の粘着テープ同様ロール状に巻回して使用に供すればよい。

本発明の磁気貼合型記録体については、上記の如く、透明または着色された保護塗膜は金属蒸着膜を介して磁気塗膜上に設けられているから、膜厚は薄くとも磁気塗膜の色に左右されない任意の着色が可能であり、従つて、磁性体色とは異なる種々の色彩が賦与されるとともにスペー

シングロスが極めて小さく入出力特性に優れた磁気記録層を形成することができ、預金通帳、クレジットカード、コンピュータの入出力媒体等にも有利に利用することができる。

次に、実施例によつて本発明を具体的に説明するが、実施例中の「部」は総て「重量部」を意味する。

実施例 1

〔磁気塗料 (I)〕

	(部)
1) γ - Fe_2O_3	30.0
2) レシテン	0.3
3) エポキシ樹脂(「エビコート834」、シエル化学社製)	3.0
4) 塩ビ-酢ビ共重合体(「ビニライトVAGH」、ユニオンカーバイド社製)	15.0
5) 低分子量ポリエチレン	0.3
6) トルエン	45.7
7) メチルエチルケトン	45.7

〔感熱性接着剤 (I)〕

	(部)
1) 塩ビ-プロピオン酸ビニル共重合体(「電化ビニル330WD」、電気化学社製)	2.0
2) アクリロニトリル-ブタジエンラバー(「ハイカー1432」、日本ゼオン社製)	2.0
3) メチルエチルケトン	5.0
4) トルエン	5.0

厚さ30ミクロンのポリエステルフィルムを支持体(1)とし、この表面に磁気塗料(I)を膜厚14ミクロンとなるように塗布して磁気塗膜層(2)を形成し、この上にアンカー剤(I)を膜厚0.2ミクロンとなるように塗布してアンカー剤層(3)を形成した。次いで、この上にSnを膜厚500Åとなるように蒸着させて金属蒸着膜層(3)を形成した。更に、この上にアンカー剤(I)を膜厚0.2ミクロンとなるように塗布してアンカー剤層(7)を形成した後、

〔アンカー剤 (I)〕

	(部)
1) ポリビニルブチラール(「エスレックBM8」、積水化学社製)	1.0
2) リン酸	1
3) 無水クロム酸	0.5
4) イソプロピルアルコール	7.8
5) メチルエチルケトン	1.0
6) 水	0.5

〔インキー (I)〕

	(部)
1) シアニン顔料	9
2) ヌニトロセルローズ	4
3) ポリアミド樹脂(「パーサミド940」、第1ゼネラル社製)	15
4) 低分子量ポリエチレン	1
5) アセチルトリブチルサイトレート	1
6) トルエン	4.0
7) イソプロピルアルコール	2.0
8) 酢酸エチル	1.0

この上にインキー(I)を膜厚15ミクロンとなるように塗布して保護塗膜層(4)を形成した。一方、上記支持体(1)の裏面には感熱性接着剤(I)を膜厚7ミクロンとなるように塗布して感熱性接着剤層(5)を形成し、斯くして磁気貼合型シートを作製した。

この磁気貼合型シートを幅20mm、長さ50mmに裁断したものを銀行通帳用紙を重ね合わせ、これらを1200 \times 600 $\frac{\text{mm}}{\text{m}}$ の熱圧ロールの間を6 $\frac{\text{mm}}{\text{分}}$ の速度で通して熱圧着させ、斯くして鮮明なブルー色をした磁気記録層を有する磁気記録カードを作製した。

この磁気記録カードの磁気特性、再生出力特性、減磁率を表1に示す。

表 1

磁気特性	沈 磁 力 (エルステッド)	301
	残 留 磁 束 (マクスウェル/cm)	138
	角 型 比	0.78
再生出力特性		58 mVp-p
減磁率 %	再 生 回 数 500回	2.3
	1000回	4.2

〔再生出力特性は書き込み電流30mAで50Frplの信号を記録し、この記録信号を再生したものである(以下の実施例に於いても同様)。〕

また、上記磁気貼合型シートおよび磁気記録カードを6ヶ月間室内に保存して、金属蒸着膜層と磁気塗膜層との局部的電気化学反応によつて外観に斑点等の変化が生ずるかを調べたが、変化は全く認められなかった。

表 2

No	膜厚 (ミクロン)	磁 気 特 性			色	再生出力特性 (mVp-p)
		抗 磁 力 (エルステッド)	残留磁束 (マクスウェル/cm)	角型比		
1	15	300	140	0.78	茶褐色	58
2	30	300	138	0.78	茶	42
3	60	302	140	0.78	濁つたブルー	18
4	90	300	135	0.78	鮮明なブルー	7

実施例 2

実施例1に於いて、蒸着金属Snの替りにAl, Ag, Znを使用する以外は同実施例と同様にして鮮明なブルー色を有する磁気貼合型シートおよび磁気記録カードを作製した。これらの磁気記録カードの磁気特性、再生出力特性を表3に示す。また、これらの磁気貼合型シートおよび磁気

比較例

厚さ58ミクロンのポリエステルフィルムを支持体とし、この表面に磁気塗料(Ⅰ)を膜厚14ミクロンとなるように塗布して磁気塗膜層を形成し、次いで、この上にインキ(Ⅰ)を膜厚15ミクロンとなるように塗布して保護塗膜層を形成した。一方、上記支持体の裏面に感熱性接着剤(Ⅰ)を膜厚7ミクロンとなるように塗布して感熱性接着剤層を形成し、斯くして従来型の磁気貼合型シートを作製した。

また、保護塗膜層の厚さを、それぞれ30, 60, 90ミクロンとする以外は上記と同様にして従来型の磁気貼合型シートを作製した。

これらの磁気貼合型シートを用い、実施例1と同様にして、磁気記録カードを作製した。これらの磁気記録カードの磁気特性、色および再生出力特性を表2に示す。

記録カードを室内で6ヶ月間保存して外観の変化を観察した。その結果を表4に示す。

表 3

No	蒸着金属	磁 気 特 性			再生出力特性 (mVp-p)
		抗 磁 力 (エルステッド)	残留磁束 (マクスウェル/cm)	角型比	
1	Al	300	135	0.78	56
2	Ag	300	138	0.78	58
3	Zn	302	138	0.78	58

	蒸着金属	保 存 期 間		
		1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月
磁気転写テープ	Al	異状なし	異状なし	僅か微小斑点有
	Ag	・	・	・
	Zn	・	・	・
磁気記録カード	Al	異状なし	異状なし	異状なし
	Ag	・	・	・
	Zn	・	・	・

〔透明塗料- (I) 〕

1) 自己硬化型シリコン樹脂(東芝シリコン「Y8B-3022」、東芝シリコン社製)	19
2) 硬化促進剤(東芝シリコン「YC-6831」、同社製)	0.5
5) (東芝シリコン「XC-6953」、同社製)	0.5
4) ゴム揮	50
5) メチルエチルケトン	20
6) イソプロピルアルコール	10

〔感圧性接着剤- (I) 〕

1) アクリル樹脂(「KP-351」、日本カーバイド社製)	50
2) メチルエチルケトン	25
3) トルエン	25

厚さ38ミクロンのポリエステルフィルムを支持体(1)とし、この表面に磁気塗料- (I) を膜厚14ミクロンとなるように塗布して磁気塗膜層(2)を形成し、この上にBaを膜厚500Åとなるように蒸着させて金属蒸着膜層(3)を形成した。次いで、この上にアンカー剤- (I) を膜厚0.2ミクロンとなるように塗布してアンカー剤層(7)を形成した後、インキ- (I) を膜厚15ミクロンとなるように塗布し、更に透明塗料- (I) を膜厚0.2ミクロンとなるように塗布して着色層と透明層が複合した保護塗膜層(4)を形成した。一方、上記支持体(1)の裏面には感圧性接着剤- (I) を膜厚7ミクロンとなるように塗布して接着剤層(5)を形成し、斯くして作製した磁気貼合型シートをロール状に巻回した後、これをテープ状に切断した。

斯くして作製された磁気貼合型テープを磁気元帳用紙に貼り合わせ、次いで、これを圧力40kg/cm²の加圧ロール

の間を5mm/分の速度で通して圧着させて磁気元帳を作製した。

この磁気元帳の磁気特性、再生出力特性、減磁率を表5に示す。

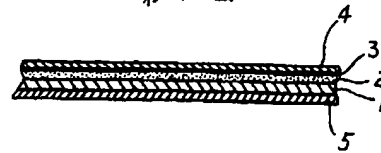
表 5

磁気特性	抗磁力 (エルステッド)	500
	残留磁束 (マクスウェル/cm)	138
	角歪比	0.78
再生出力特性 (=V _P -P)		55
減磁率 %	再生回数 500回	0.5
	1000回	1.2

4. 図面の簡単な説明

第1～3図は本発明の磁気貼合型記録体の実施例を示す部分断面図である。

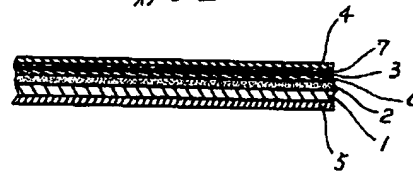
第1図



第2図



第3図



特許出願人 大日本インキ化学工業株式会社